第 19 卷 第 2 期　古脊椎动物与古人类　Vol. XIX, No. 2
1981 年 4 月　VERTEBRATA PALASIATICA　April, 1981

华南古新世哺乳类一新科

张玉萍　童永生
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

提　要

本文记述了一个新科（丽狉科）的两个新属和四个新种。文中除对四新种进行了较详细的描述与对比外，还初步讨论了丽狉科、狉科与假古猬科同 *Kennalestes* 和 zalambdalestids 之间的亲缘关系。从目前材料来看，在形态上，丽狉比 *Gypsonictops* 更接近于 *Kennalestes*。丽狉科有可能是后者的古新世后裔，狉科和假古猬科的起源或许与这种白垩纪真兽类也有密切关系。

狉目 Anagalida 是 Szalay F. S. 和 M. C. McKenna 于 1971 年建立的一个新目，当时包括 Zalambdalestidae, Pseudictopidae, Anagalidae 和 Eurymylidae 四科。1975 年 McKenna 又提出将 Anagalida 提为大目的分类单元名称，包括 Macroscelidea 和Lagomorpha 两目，与 ctopsia 组成 Leptictida 超目。这个超目和 Kennalestida 超目一起组成一个巨目级分类单元—Epitheria。但 McKenna 的这一新分类法在目前尚未被古哺乳类学者接受。

尽管 Szalay F. S. 和 M. C. McKenna 建立的 Anagalida 的含义已变动，但在亚洲晚白垩纪—早第三纪的一些特有的小型哺乳类的系统关系还不十分清楚的情况下，将其暂时归入 Anagalida 目还是适宜的。近年来我国发表的有关华南地区古新统哺乳类的文章中，有些仍然采用 Anagalida 作为目名。本文记述的这批化石，从总的特征看，暂时归入狉目也是较为合适。相信，随着白垩—第三纪哺乳类的不断发现和研究，对动物的亲缘关系、真兽类的起源以及大陆间动物迁移等问题，都会提出新的佐证。

本文记述的化石，除皖丽狉标本采自安徽潜山盆地望虎墩组下段外，其余三个新种的标本，都是分别于 1973、1974 年由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所华南红层队第 I 和第 II 分队在广东南雄盆地上湖组中采到的。

化 石 记 述

狉目　Anagalida Szalay and McKenna 1971
丽狉科（新科）　Astigalidae fam. nov.
科型属　*Astigale* gen. nov.

科的特征　头骨吻部狭长，下颌水平枝细长。齿式：$I^?_?$, C^1_1, P^4_4, M^3_3。上门齿小，犬齿强；P^{1-2}_{1-2} 简单，侧扁，仅有一主尖；P^1_1 单根，P^2_2 双跟；P^{3-4}由原尖和主尖组成，主尖高；上臼齿横宽，前、后尖接近，基部相连，有明显的小尖，后小尖有前棱，前附尖成钩状，内齿带无，前、后齿带位置低，内侧形成次尖架；下臼齿下前尖和下后尖孪生，高位分叉，下后尖比下原尖高，下前尖不退化，M_{1-2} 下次小尖和下内尖几乎等大；M^3_3 不退化。

丽狸属(新属) ***Astigale*** **gen. nov.**

属型种：***Astigale nanxiongensis*** **sp. nov.**

属的特征　C—P_1^1—P_2^2—P_3^3 之间有较长的齿缺，P^{3-4} 具弱的或初始的后尖；P^4 的原尖前棱伸向主尖的内侧，后附尖显著；上臼齿前、后齿尖高耸，前小尖清楚，后小尖前棱明显；M^{1-2} 具前、后附尖，前附尖成明显的钩状向前突出。P_{3-4} 侧扁，P_4 具简单的后跟脊。下颌角突稍有弯曲，在 P_1 和 P_3 之下有颏孔。

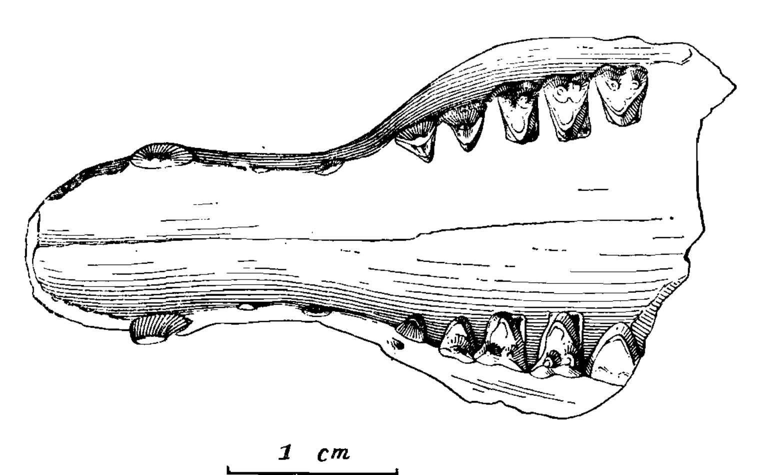
南雄丽狸(新属、新种) ***Astigale nanxiongensis*** **gen. et sp. nov.**

(图版 I，图 1)

正型标本　不完整的头骨和下颌 (V5215)

地点和层位　广东南雄珠玑公社金堂北东约 500 米(野外地点编号 73057d)；下—中古新统，上湖组。

特征　P_4 具明显的初始下后尖，牙齿后端有一齿尖，M_3 下内尖较发育，下次小尖高。



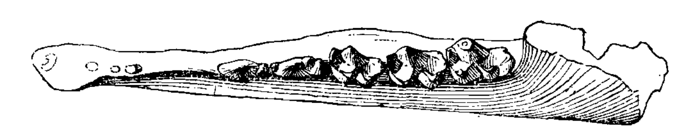


图 1　南雄丽狸 (*Astigale nanxiongensis* gen. et sp. nov.)
头骨与下颌标本 (V5215) 冠面视

描述　头骨后部缺，吻端已破坏，背面保存不佳。V5215 号标本吻部狭长，鼻骨平直；前颌骨成钝三角形，后上端插入鼻骨和上颌骨之间，后延至 P^1 之上。上颌骨高，眶下孔位置低，在 P^3 上方，眼眶前缘在 P^4—M^1 之间。

齿式　$I_?^?$，C_1^1，P_4^4，M_3^3。

上门齿小，纵向排列，半匍匐状，$I^2 > I^3$。I^3—C 之间的齿缺相当大。

上犬齿单根，粗壮，成半锥体。

P^{1-2} 侧扁，简单，仅有一主尖，而齿尖高。P^1 单根，P^2 双根。P^2 基部后端有一明显的突起。C—P^1—P^2—P^3 之间都有较长的齿缺。虽然上臼齿已明显地磨蚀，而 P^2 似无磨蚀的痕迹。

P^3 呈正三角形，主尖高，是颊齿中齿冠最高者，内侧有低矮的原尖，前、后齿带明显，后附尖比较发育。

P^4 半臼齿化，形态介于 P^3 和 M^1 之间。原尖形态近于 M^1，前、后棱较强，前棱伸向主尖内侧基部，后棱斜向与后附尖相连。后尖呈萌芽状态，紧挨主尖的后侧，两者之间外壁有纵沟，未完全分离。无前小尖，后小尖较强，在原尖的后外方。前附尖弱，后附尖粗壮。后齿带短，限为原尖的基部，无外齿带，似具前齿带。

M^{1-2} 相似，横宽，几成矩形。前尖和后尖成锥状，高耸，前尖比后尖高而粗壮，两者外壁有纵沟隔开。原尖位置略靠前，前棱低弱，后棱较强，形成浅的三角凹。前小尖和后小尖清楚，无明显前小尖后棱，M^1 无后小尖前棱，M^2 则具不明显的后小尖前棱。后齿带舌侧增宽、增强，形成较宽的次尖架和初始次尖；后齿带向外延至后尖内侧，比前齿带略短。前齿带亦在舌侧增宽而成围尖架，M^2 显著，但 M^1 不显著。M^2 有小而清楚的围尖，前齿带略低于后齿带。M^1 外齿带发育，连续；M^2 似无外齿带。外中凹浅。前附尖成钩状，向前突出；后附尖退化。

M^3 比 M^{1-2} 小，前齿带较弱，次尖架退化。前小尖和后小尖分别有不明显的后棱和前棱。

下颌水平枝细长。下犬齿粗壮，单根。P_1 单根，P_2 双根，P_2 和 P_3 之间齿缺较大，长度相当于 M_3 长度。

P_{3-4} 侧扁，未臼齿化，齿冠高。P_3 主尖高，主尖前棱钝，在基部膨大；后棱锐，在中部稍膨大。P_3 具后跟，由一齿尖和一棱脊组成，齿尖低矮，脊强，连结后跟齿尖和主尖。P_4 如 P_3，但前端有一齿尖，主尖后棱中部膨大成初始下后尖，后跟脊强，牙齿后端有一齿尖。

M_{1-2} 下三角座高度中等，下三角凹较深，齿尖明显。下后尖比下原尖更粗壮且稍高，与下前尖孪生，在下后尖齿冠高度的五分之四处才分开。下前脊和下原脊的中凹较深。下次尖发育，斜脊指向出下原脊中凹内方，下次小尖外棱与下次尖后棱斜交。下次小尖居中，几乎和下内尖等大，两者靠近。下跟凹向内开放。

M_3 下三角座似 M_{1-2}，下次尖粗壮，后棱弱，下次小尖高，下内尖较低小。

比较： V5215 标本和一些原始真兽类在形态上有某些相似性。这里将它与 arctocyonids, leptictids, pantolestids 以及亚洲特有种类 anagalids, pseudictopids, *Zalambdalestes* 和 *Kennalestes* 进行比较。

南雄标本上、下颊齿形态与 arctocyonids 有一些相似处，尤其 oxyclaenines 的上臼齿无次尖，或退化，下前尖明显，P_{3-4} 侧扁，简单，C—P_1—P_2—P_3 之间具有齿缺等与南雄标本相似。而 V5215 号标本颊齿齿尖高耸，M^3_3 不退化，下前尖和下后尖孪生，下三角座与下跟座高差较大等与 arctocyonids 不同。

南雄种也有些像 Leptictidae 和 Pantolestidae, pantolestids 的 P_{3-4} 侧扁，简单，与南雄种 P_{3-4} 相似。但南雄种头骨吻部长；P_1—P_2—P_3 之间有齿缺；P^3_3 主尖高耸，P^4 具初始的后尖

和后小尖，上臼齿原尖基本居中，前、后齿带发育，内侧分别形成围尖架和次尖架，使牙齿成矩形，前、后尖高耸，小尖棱脊不大明显，前、后附尖相对较弱；下臼齿下前尖和下后尖孪生，在齿冠顶部才分开，下三角凹和下跟凹浅，下次尖前棱较强等不同于 pantolestids。leptictipids 的上臼齿齿尖高，也尖锐些，吻部较长与 V5215 号标本相近，但 leptictipids 上臼齿次尖向后内方突出，原尖位置靠前，前齿带远不如后齿带发育，M^3 退化；下臼齿三角凹和跟凹深，三角座和跟座高差大，下前尖和下后尖分开，P_4^4 臼齿化程度较高等很不同于南雄种。V5215 号标本下原尖不如下后尖壮健，在 Leptictipidae 成员中一般不是这样，仅在晚白垩纪出现的 *Procerberus* 中有这样的性状。而南雄种其他方面明显地与这一北美种类相区别。

V5215 号标本显然不能归入同期的 Anagalidae。anagalids 的单侧高冠显著，前、后尖离开较远，在 *Linnania* 中其基部连接，齿餂早期消失，下跟座上升、变短，下前、后尖并生，P_4^4 臼齿化程度高，吻部短等与 V5215 号标本相区别。V5215 号标本相对来说更相似 pseudictopids 一些，但 pseudictopids P_{3-4}^{3-4} 基本臼齿化，颊齿脊齿化程度较高，无小尖，下前尖退化。

V5215 号标本与亚洲晚白垩纪 zalambdalestids、*Asiaryctes* 和 *Kennalestes* 比较，似乎南雄种保留了这些亚洲白垩纪真兽类的某些特点，如吻部相当长，P_{1-2}^{1-2} 简单，P_{3-4}^{3-4} 未臼齿化或次臼齿化，主尖高，臼齿中 M_2^2 最大，上臼齿前、后尖基部连接，下前、后尖孪生。不过 zalambdalestids 的 I_1^2 增大，犬齿较小，上臼齿无前、后齿带，下三角座小，下跟座宽大，$M_1^1 > M_2^2$，M_3^3 退化等这些特征不同于南雄种。*Asioryctes* P^3 原尖高，P^4 无后尖，上臼齿更加横宽，后尖低小，前、后齿带退化，下三角座前后比较紧缩，下前尖和下后尖分叉位置较低等与南雄种不同。而南雄种似乎更加接近于 *Kennalestes* 一些。两者门齿小，犬齿强；P_{1-2}^{1-2} 侧扁、高耸，C—P_1^1—P_2^2—P_3^3 之间有长的齿缺；P^3 由高的主尖和低的原尖组成，P^4 有初始的后尖；P_{3-4} 侧扁；上臼齿前、后尖高耸，成圆锥状，前尖比后尖高大，基部连接，三角凹浅，前、后齿带发育；下前尖和下后尖孪生，高位分叉，下三角凹和下跟凹浅，M_3^3 不退化等等。而南雄种犬齿和 P_1^1 单根，外架窄，柱尖消失，钩状前附尖小，前、后附尖区退化，前、后齿带更加发育；P_4 具初始的下后尖，有强的后跟脊，南雄种显得比 *Kennalestes* 进步得多。

从上述可看出，南雄种不宜归入已知科，应另立新科

安徽丽狉（新属、新种） *Astigale wanensis* gen. et sp. nov.

（图版 II，图 1；图 2）

正型标本 右下颌（V5216）。

地点和层位 安徽潜山盆地海形地东约 500 米 [71003(73)]；下—中古新统，望虎墩组下段。

特征 下颌相当粗壮，P_4 下后尖很弱，后跟仅有一个小齿尖；下臼齿下前尖较退化，具弱的外齿带，M_3 下内尖小，下次小尖强。下颌角突外形介于 *Kennalestes* 与 *Asicryctes* 之间，稍弯曲。

描述与比较 V5216 号标本下犬齿齿根相当粗壮，P_1 单根，P_2 双根；P_1—P_2 之间齿缺较长，P_2—P_3 之间齿缺较短。P_3 主尖后棱平直，P_4 初始的后尖不明显，后跟上仅有一小

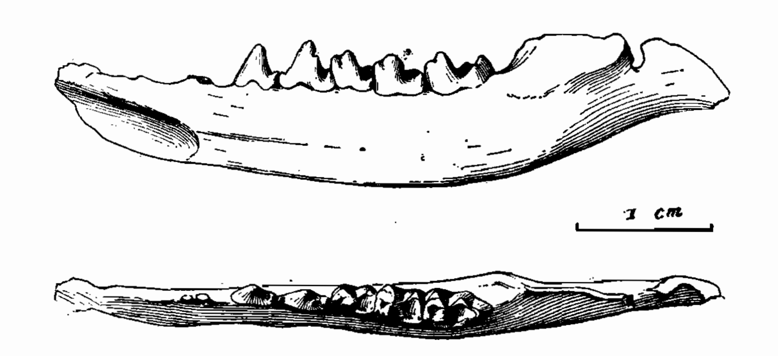


图 2 安徽丽猬 (*Astigale wanensis* gen. et sp. nov.)
右下颌标本 (V5216) 冠面视和内侧视

齿尖。下臼齿的下前尖和下后尖孪生，高位分叉，下前尖梢较属型种退化，外侧缘具不明显但连续的外齿带，齿尖似乎较圆钝。M_3 下次小尖比下次尖高、粗壮，下内尖具弱的向前延伸的前棱。

下颌水平枝细长，从 M_3 向前变浅，在 P_1 和 P_3 之下有颏孔，角突向后突出，上后角向内后方弯曲，上升支前缘较陡。

V5216 标本下颊齿较属型种粗壮，齿尖似乎较圆钝，P_{3-4} 的臼齿化程度较低，后跟形态简单，下臼齿下前尖较退化，具弱而连续的外齿带，M_3 的下次小尖粗壮。这些特征可将新种与属型种区别。

安徽种的下颌角突向后强烈地突出，外形不像 *Kennalestes* 那样方整，而底边平，斜向后上方变尖，有些像 *Asioryctes* 和 *Zalambdalestes* 那样。并与这些古老种类一样，有些向内弯曲。

珠玑猬属(新属) *Zhujegale* gen. nov.
属型种: *Zhujegale lirenensis* sp. nov.

属的特征 个体较小，P^2 基部成三角形，P^2—P^3 之间齿缺短，P^{3-4} 主尖较扁平，初始的后尖小或无，P^4 的原尖前棱伸向前附尖。上臼齿的前、后尖较扁平、低矮，后小尖前棱明显，前小尖膨大，无后棱，前附尖不如 *Astigale* 发育，无后附尖；P_4 臼齿化程度较高，有发育的下前尖和下后尖，在后跟脊的内侧有两个小齿尖。

里仁珠玑猬(新属、新种) *Zhujegale lirenensis* gen. et sp. nov.

(图版 III，图 3)

正型标本 右上颌、左下颌和一右 P_4 (V6088)。

地点和层位 广东南雄珠玑公社里仁附近 (74009)；下一中古新统，上湖组。

特征 P^4 具初始的后尖，前附尖强，原尖前、后棱低弱，前、后齿带弱；上臼齿长稍小于宽，前附尖低，成扁锥状，无连续的外齿带，前齿带低弱，除 M^2 外，没有形成明显的围尖，前小尖大，无后棱。

描述 右上颌骨保存六个牙齿 (P^2—M^3)，除 M^3 的外侧破损外，其余保存相当完好。

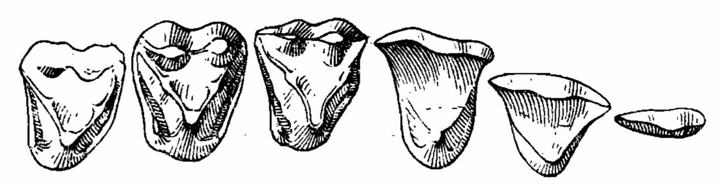


图 3　里仁珠玑狉 (*Zhujegale lirenensis* gen. et sp. nov.) 右 P^2—M^3 (V6088) 冠面视，×6

P^2 主尖高，侧扁，外侧平，内侧稍凸，主尖后内方，基部向内突出，使基部成钝角三角形。P^3 近似正三角形，齿长稍大于宽，原尖成孤立的齿尖，主尖侧扁，具弱的前、后附尖，前、后齿带均不发育。P^4 齿宽大于长，原尖发育，短而高，主尖高耸，主尖后侧有一突起，可能为初始后尖；前附尖较发育，在主尖前棱上突起。原尖前棱高，后棱低弱，形成不封闭的三角凹。前齿带不明显，后齿带虽弱但清楚可见。

M^1 外长内短，前、后尖几乎相等，后尖呈扁锥状，外壁陡直，外中凹浅。原尖呈柱状，内侧陡直，原尖前棱和后棱分别延伸至前附尖和后尖基部。前小尖膨大、显著，后小尖有明显的前、后棱，无后附尖，前齿带低，相对地较弱，内侧未形成围尖，后齿带形成明显的次尖架。M^2 与 M^1 相近，$M^2 > M^1$，前附尖发育，扁锥状，附在前尖前棱前端，前齿带内侧形成弱的围尖。M^3 内侧短，牙齿向后弯曲，次尖架不明显。

左下颌保存有 P_2—M_2，M_3 齿冠全部破损，P_4 和 M_2 保存较好。

P_2 侧扁，主尖高，前、后端隐约有些膨胀。P_3 仅残留一半齿冠。P_4 窄长，三角座似乎已形成。下原尖高且粗壮，下前尖在下原尖的前方，稍靠内侧，低。下后尖在下原尖的后内方，位置比下前尖低，有一强的后跟脊，但在左 P_4 上后跟脊不发育，在后齿带前方似有膨大的齿尖，与后齿带有沟分开，在右 P_4 后齿带上有两个小齿尖，形似下内尖和下次小尖。后齿带向内延伸，似乎组成跟座的雏形。

M_{1-2} 长方形，M_2 保存好。三角座呈"V"形，高出跟座近一倍，下后尖最发育，基部尤为粗壮，下原尖次之，下前尖相对地小；下三角凹浅而短，不封闭；跟座成开阔的盆状，下次尖最发育，下次小尖和下内尖较小，几乎等大。

比较　里仁标本与南雄丽狉都采于上湖组，两者形态相近，P^2 简单，由单一主尖组成，P^{3-4} 未臼齿化，无真正后尖；上臼齿横宽，前、后尖接近，基部连接，原尖高；有前小尖，后小尖前、后棱清楚；具前附尖，后附尖退化或无；前、后齿带窄，内侧端增大成围尖架和次尖架，M^3_3 不退化；下臼齿也很相似，下前、后尖高位分叉，下后尖比下原尖粗壮，下前尖低小，三角凹向内开放，下次尖大，下内尖和下次小尖几乎等大。但里仁标本个体较小，P^2—P^3 之间齿缺短，P^2 基部向内突出，P^{3-4} 臼齿化程度较低，前附尖较发育；P^4 原尖前棱伸向前附尖 (*A. nanxiongensis* 则伸向主尖的内侧)；上臼齿前、后尖低钝，前小尖膨大，后小尖前棱强，无后附尖，前附尖不如丽狉强；P_4 下前尖和下后尖较发育，下三角座基本形成，下跟座上有明显的后齿带。这些特征不同于丽狉。

金堂珠玑狉（新属、新种）*Zhujegale jintangensis* gen. et sp. nov.

（图版 II，图 2、3、4；图 4）

正型标本　左上颌，带有 P^4—M^3 (V6089)。

副型标本： 一破残的上颌，带有左 P^4—M^3 和 P^3—M^3 (V6090)，以及一具 P^3—M^3 的右上颌 (V6091)。

地点和层位　广东南雄珠玑公社；正型标本产于圹东北东一公里 (73150)；副型标本 (V6090) 采自增德坰南东六百米 (73057a)，(V6091) 采于金堂东七百米 (73057b)；均产于下一中古新统，上湖组。

特征　个体较属型种小。P^4 无初始的后尖，原尖前、后棱发育；上臼齿更横宽，前、后齿带较强，后齿带内侧端增大成明显的"次尖"，前附尖呈圆锥状，突出在前尖前棱的末端上。M^2 外齿带或强或弱，但连续。

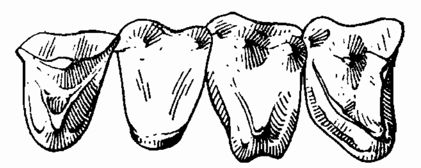


图 4　金堂珠玑狉 (*Zhujegale jintangensis* gen. et sp. nov.) 左 P^4—M^3 (V6089) 冠面视，×6

描述与比较　标本保存不佳，且磨蚀程度较深。从 V6090 号标本看 P^2—P^3 之间齿缺可能很短甚至紧挨在一起。

在正型标本上保存一个较完整的 P^4。P^4 主尖高，无后尖，原尖相当发育，有较强的前、后棱，分别伸向前、后附尖，前棱较高，前、后棱中部膨大，似有前、后小尖。前、后附尖存在。前齿带和后齿带几乎同样发育。

上臼齿中 M^2 最大，M^1 与 M^2 相似。从保存较完整的 M^2 来看，牙齿横宽，前、后尖较圆钝，原尖高，原尖前、后棱明显，分别伸向前、后附尖基部。前小尖无后棱，后小尖后棱

测量　(单位：毫米)

标本名称 \ 上颊齿		P^1		P^2		P^3		P^4		M^1		M^2		M^3	
		长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽
Astigale nanxiongensis	V5215 右			2.4	0.9	2.7	2.0	2.7	2.9	3.8	3.8	3.6	4.5	2.6	4.0
	V5215 左			2.4	1.1	2.4	1.9	2.9	3.0	3.2	3.5	3.3	4.0	3.1	3.6
Zhujegale lirenensis	V6088			2.4	0.7	2.5	2.0	2.5	2.8	2.6	3.0	2.9	3.3	2.6	3.3
Zhujegale jintangensis	V6089							2.1	2.3	2.1	2.6	2.3	3.0	2.1	3.0
	V6091									2.0	2.4	2.0	2.9		
	V6090											2.6	3.0	2.3	3.0

标本名称 \ 下颊齿		P_1		P_2		P_3		P_4		M_1			M_2			M_3		
		长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	三角座宽	跟座宽	长	三角座宽	跟座宽	长	三角座宽	跟座宽
Astigale nanxiongensis	V5215	1.4	0.7	—	—	2.3	0.9	3.5	1.2	3.1	2.1	1.7	3.7	2.3	2.0	4.0	2.5	2.0
A. wanensis	V5216	1.0	0.4	2.5	0.9	3.5	1.2	3.7	1.5	3.5	2.2	2.1	3.7	2.9	2.6	4.7	2.9	2.5
Zhujegale lirenensis	V6088						2.4	1.2					2.8	1.7	1.4			

强，伸向后尖前内侧。在正型标本中外齿带明显，在副型标本上则弱，但连续，外中凹浅，后齿带内侧端形成明显的高出齿带的"次尖"，在 V6090 上则较低；前齿带不如后齿带发育，在 M^2 上较宽。前附尖高，成小圆锥状，无后附尖。

M^3 更加短宽，后尖扁而小，后齿带较弱，前齿带发育，牙齿向后弯曲。其他特征同 M^{1-2}。

从这些标本 P^2—P^3 间齿缺短或无，P^4 原尖前棱伸向前附尖，上臼齿齿尖较圆钝、低矮，后小尖前棱强，无后附尖来看，它们不同于丽猥，而更接近于里仁珠玑猥。不同于里仁珠玑猥在于：金堂珠玑猥个体较小，P^4 前、后齿带尖强，原尖前、后棱发育，无初始的后尖，上臼齿更加横宽，"次尖"明显，M^2 外齿带连续。

讨 论

从丽猥科的记述和比较中可以看出，除了某些明显的进步特点外，丽猥科与 *Kennalestes* 比较相似，这在科型属一丽猥中表现更为明显。

Kennalestes gobiensis 是由 Kielan-Jaworowska 记述(1969)，产于蒙古人民共和国 Bagn Dzak 盆地的 Djadokhta 组，这个种被归入 ?Leptictoidea 超科。*Kennalestes* 的发现受到广泛的注意。Lollegraven (1969) 认为它是北美晚白垩纪 *Gypsonictops* 的直接祖先；McKenna (1970) 认为它接近于 Leptictids 的起源，但离 Palaeryctoids 的祖先不远，Clemens (1973) 认为 *Kennalestes* 似乎是 leptictids 和 Zalambdalestidae 的祖先主干上的代表；此后 Kielan-Jaworowska (1975) 指出目前很难肯定 *Kennalestes* 是否是 *Gypsonictops* 的直接祖先，但后者出自与 *Kennalestes* 相似的种类是可能的。后来在她与 Crompton 合作的文章(1978)中进一步指出，北美晚白垩纪 *Gypsomictops, Protunglatum,Purgatorius* 等有可能来自具有 *Kennalestes* 臼齿类型的古老种类。总之，一般认为 *Kennalestes* 与北美晚白垩纪某些已知种类有关。

丽猥的形态似乎表明，*Kennalestes* 与其说做 *Gypsonictops* 的直接祖先，还倒不如说更可能是丽猥的祖先，同时亚洲老第三纪 anagalids 与 pseudictopids 的起源也可能与 *Kennalestes* 状的动物有关。

Kennalestes 和 Gypsonictops 之间形态比较已做过详细的讨论 (Kielan-Jaworowska, 1969; Lollegraven, 1969; Clemens, 1973)。值得注意的是 *Kennalestes* 和丽猥之间的某些相似性正是 *Kennalestes* 和 *Gypsonictops* 之间的不同之处。如 *Kennalestes* 与 *Astigale* 的 P^{3-4} 无真正的后尖，而 *Gypsonictops* 的 P^{3-4} 具明显的后尖；前两者 P_4 未臼齿化，无发育的下后尖和下前尖，跟座具薄片状齿脊，而后者 P_4 有几乎与下原尖大小相近的下后尖，发育的下前尖，跟座由下次尖、下次小尖和下内尖组成；亚洲种类的上臼齿原尖基本居中，略偏前，后齿带狭窄，而北美种的原尖偏前，几乎与前尖相对，后齿带向后内方突出；*Kennalestes* 和 *Astigale* 一样，它们的下臼齿下后尖和下前尖孪生，高位分叉，而 *Gypsonictops* 的下前尖和下后尖虽然基部孪生，但分叉的位置低。*Kennalestes* 与 *Astigale* 同北美 *Gypsonictops* 之间的这些差异性有助于说明，作为 *Kennalestes* 较为直接的后裔可能是 *Astigale* 而不大可能是 *Gypsonictops*。另外，*Gypsonictops* 的成年个体中有五个前臼齿，*Kennalestes* 的成年个体中只有四个前臼齿，幼年个体可能有五个前臼齿 (Clemens 1975; McKenna

1975)。五个前臼齿的存在一般被认为是原始真兽类的原始特征。这同样说明 *Kennalestes* 不可能是 *Gypsonictops* 的直接祖先。自然，后者起源于与 *Kennalestes* 臼齿类型相类似的古老种类是有可能的，但目前尚未发现形态介于两者之间的标本。

亚洲第三纪的 anagalids 和 pseudictopids 的起源不像来自 zalambdalestids，更可能和 *Kennalestes* 有关。zalambdalestids 的 I_1^2 增大，*Burunlestes* I_1 齿根后延到 P_3 之下；犬齿退化；上臼齿前、后尖分开距离大，下三角座短窄，下跟座相对地长宽，颊齿中 M_1^1 最大，无前后齿带，M_3^3 退化；胫、腓骨愈合，表现出相当特化。而 anagalids 和 pseudictopids 的门齿不增大，犬齿不退化（或早期种类中）；pseudictopids 的前、后尖连接，Anagalidae 的早期成员 *Linnania* 的前、后尖比较分开，基部相连；下三角座比下跟座宽（pseudictopids）或近乎相等（anagalids），$M_2^2 > M_1^1$，M_3^3 不退化，胫腓骨分离。由此可见，这些种类与 zalambdalestids 在形态上相差很大。相反，*Kennalestes* 似乎与 anagalids 和 pseudictopids 更为相似一些。这两科的动物与 *Astigale* 及 *Kennalestes* 一样，门齿小，上臼齿前、后尖基部相连，原尖居中，内侧陡，无明显的次尖，无内齿带，前、后齿带发育；P^{3-4} 无真正的后尖；下三角座比下跟座宽，下前尖和下后尖孪生，高位分叉；颊齿中 M_2^2 最大，M_3^3 不退化。因此，pseudictopids 和 anagalids 不可能从晚白垩世相当特化的种类 zalambdalestids 中演化出来，看来与 *Kennalestes* 状的古哺乳类有密切关系。然而，pseudictopids 与 anagalids 和同期的 astigalids 同 *Kennalestes* 比较，前两者的形态变化较大，astigalids 则小变化。但相对来说，anagalids 更为特化，上臼齿成亚方形，前、后尖分离较深，原尖成U形脊，前、后齿带升高，下臼齿跟座升高，形成双柱状的臼齿，下前后尖并生。

从上面讨论中可以看到，Astigalidae，Pseudictopidae 和 Anagalidae 可能与晚白垩纪 *Kennalestes* 或 *Kennalestes* 状动物有关。相对来讲，Astigalidae 的形态更接近已知的这种古老种类，或许可认为是 *Kennalestes* 的古新世后裔。这样，*Kennalestes* 和丽狉类一起归人狉目，或许是可取的。

（1980 年 3 月 10 日收稿）

参　考　文　献

丁素因、张玉萍，1979：江西池江盆地的食虫类和狉兽类化石。广东南雄"华南白垩纪—早第三纪红层现场会议"论文选集：354—359。

丁素因、童永生，1979：广东南雄上古新统狉类化石。古脊椎动物与古人类 **17** (2)：137—145。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所华南红层队，1977：华南古新世哺乳动物化石层位与动物群。中国科学 **3**：232—44。

李传夔、阎德发，1979：宽臼兽类的分类位置及啮齿类起源。中国古生物学会学术论文摘要集 155—156。

邱占祥等，1977：安徽含哺乳动物化石的古新统。古脊椎动物与古人类 **15** (2) 85—93。

邱占祥，1977：安徽潜山古新统假古猬化石。古生物学报 **16** (1)。

周明镇等，1977：广东南雄古新世哺乳动物群。中国古生物志新丙种第 20 号，153 册。

徐钦琦，1976：安徽古新世狉兽科的新属、种(上、下)。古脊椎动物与古人类 **14**(3，4)174—184，242—251。

童永生等，1976：南雄盆地和池江盆地早第三纪地层。古脊椎动物与古人类 **14**(1)：16—25。

Clemens, W. A. Jr., 1973: Fossil Mammals of the type Lance Formation Wyoming. Part III. Eutheria and Summary. *Unir. Calif. Publ. Geol. Sci.* 94.

Crompton, A. W. and Z. Kielan-Jaworowska, 1978: Molar structure and Occlusion in Cretaceous Therian Mammals. in Development Function and Evolution of teeth ed. by P. M. Buther and K. A. Joysey. *Acadinic Press.*

Kielan-Jaworowska, Z., 1969: Preliminary data on the Upper Cretaceous eutherian mammals from

BaynDzak, *Gobi Desert. Results Pol. Mong. Palaeontol. Exped I. Palaeontol Pol. 19, 171—191.*

Kielan-Jaworowska, Z., 1975a: Preliminary description of two new eutherian genera from the Late Cretaceous of Mongolia, *Results Pol. Mong. Palaeontol. Exped VI. Palaeontol, Pol.* 33, 5—16.

Lillegraven, J. A., 1969: Latest Cretaceous mammals of the Upper part of the Edmonton Formation of Alberta, Canada and review of marsupial-placental dichotomy in mammalian evolution. *Paleont. Contr. Univ. Kansas* 50, 1—122.

Matthew, W. D., 1937: Paleocene Faunas of the San Juan Basin, New Mexico. *Trans. Amer. Phil. Soc.*, 30.

McKenna, M. C., 1975: Toward a phylogenetic classification of the mammalia. In Phylogeny of the Primates, ed. by W. P. Lucket and F. S. Szalay. Plenum.

Simpson, G. G., 1937: The Fort Union of the Crazy Mountain Field, Montana and its Mammalian Faunas. U. S. Nat. Mus. Bull. 169.

Szalay, F. S. and McKenna, M. C., 1971: Beginning of the Age of Mammals in Asia: The Late Paleocene Gashato Fauna, Mongolia *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 144, art. 4.

Van Valen, L., 1976: New Paleocene insectivores and insectivore classification. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 135, art. 5.

NEW ANAGALOID MAMMALS FROM PALEOCENE OF SOUTH CHINA

Zhang Yuping Tong Yongsheng

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Summary

Some mammalian fossils collected from the middle-lower Paleocene of South China in 1974 are reported in this note. They are described as four new spicies assigned to two genera and tentatively considered to represent a new anagalid family, the Astigalidae.

Astigalids, as well as pseudictopids and anagalids, have probably derived from *Kennalestes-like* mammals. However, astigalids are more similar to the Cretaceous species in dental morphology than the two others. It seems unlikely that zalambdalestids referable to the order Anagalida can be considered as their derict ancestor.

All these fossils described in the report, with the exception of the one specimen which was found in the Qianshan Basin, Anhui, were from the Nanxiong Basin, Guangdong.

Order Anagalida

Family Astigalidae Fam. nov.

Type genus *Astigale* gen. nov.

Included genus *Astigale* gen. nov. and *Zhujegale* gen. nov.

Distribution Middle and Lower Paleocene, South China.

Diagnosis Dental formula: $I^?_?$ C^1_1 P^4_4 M^3_3. Muzzle long and narrow, horizontal ramus rather slender. Upper incisors small, canines strong. P^{1-2}_{1-2} each with a trenchant

main cusp, P_1^1 single-rooted, P_2^2 doublerooted. P^{3-4} cosisting of tall main cusps and low protocones. Upper molars wide, with distinct conules, developed premetaconule crista, and hooklike parastyles, Apices of paracone and metacone separated, but fused throughout most of height. Pre. and postcingula low, lingually formed hypocone shelf. Paraconids and metaconids of lower molars connated, the latter taller than protoconids. M_{1-2} hypoconulid and entoconid subequal. M_3^3 not reduced.

Astigale gen. nov.

Type species *A. nanxiogensis* sp. nov.

Included species *A. nanxiogensis* sp. nov. and *A. wanensis* sp. nov.

Distribution Middle-Lower Paleocene, Guangdong and Anhui.

Diagnosis Lower jaw with long diastemas anterior and posterior to P_1^1 and P_2^2. P^{3-4} metacone incipient, P^4 preprotocrista terminated on the interior border of main cusp, and metastyle distinct. Protocone and metacone of upper molars high, paraconule prominent, and premetaconule crista visible. M^{1-2} with developed metastyle, hook-like parastyles inflected anteriorly. P_{3-4} laterally compressed. P_4 with simple talonid crest. Lower jaw with two mental foramens beneath P_1 and P_3 respectly, angular process slightly recurved interiorly.

Astigale nanxiongensis gen. et sp. nov.

Type A skull with lower jaw (V5215).

Horizon and Locality Shanghu formation, Lofochai group, middle and lower Paleocene; NE 500 m. Jintang, Zhuje Commune, Nanxiong County, Guangdong.

Diagnosis P_4 with incipient metacone and a cuspule on the posterior margin. M_3 entoconid developed and hypoconulid high.

Astigale wanensis gen. et sp. nov.

Type A right lower jaw (V5216).

Horizon and Locality Lower Wanghudum formation, lower-middle Paleocene; E 500 m. Haixingdi, Qianshan, Anhui.

Diagnosis Lower jaw relatively robust. P_4 metaconid very weak. Lower molars with rather reduced paraconid and feeble ectocingulum. Enctoconid of M_3 small, hypoconulid strong. Recurved angular process similar to that of *Asiaryctes* in outline.

Zhujegale gen. nov.

Type species *Z. lirenensis* sp. nov.

Included species *Z. lirenensis* sp. nov. and *Z. jintangensis* sp. nov.

Distribution Middle-Lower Paleocene, Guangdong.

Diagnosis Smaller than *Astigale* in size. P^2 triangular at the base. Diasteme between P^2 and P^3 short, P^{3-4} main cusps rather not swollen and metacones small or

absent. Paracones and metacones of upper molars laterally compressed, preconule crista distinct, paraconule developed, postparaconule crista absent, parastyle not so prominent as *astigale,* no metastyle. P_4 almost fully molariform with developed paraconid and metaconid, and with two cuspules on postcingulum.

Z. lirenensis sp. nov.

Type A right maxilla, a left lower jaw and a right P_4 (V6088).

Horizon and Locality Shanghu formation, Lofochai group, middle and lower Paleocene; Liren, Zhuji Commune, Nanxiong County, Guangdong.

Diagnosis P^4 with incipient metacone, parastyle strong, preprotocrista and postprotocrista low and feeble, pre. and postcingula weak. Upper molars short but wide, parastyle lower, cingula reduced, paraconule large.

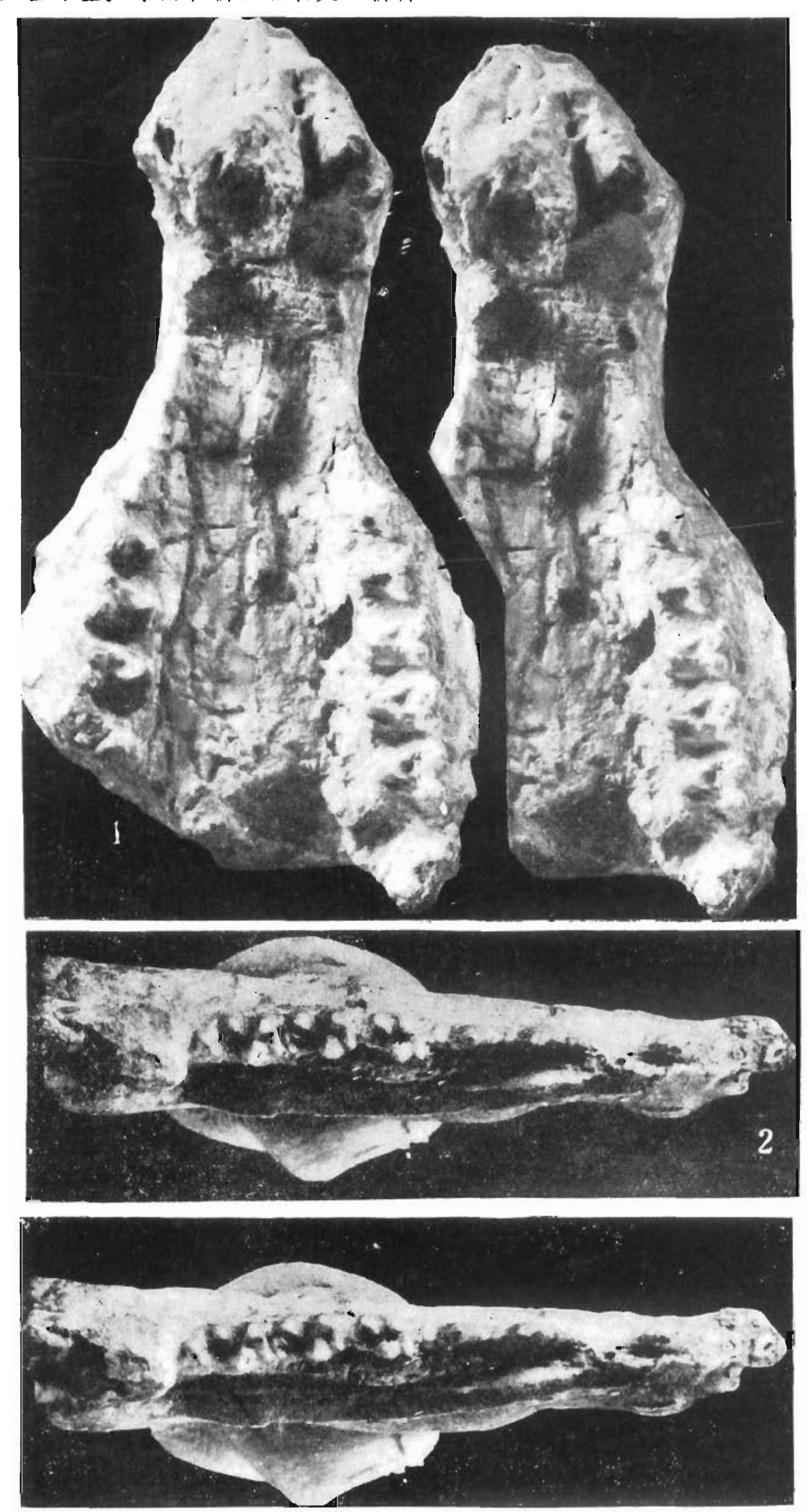
Z. Jintangensis sp. nov.

Type A left maxilla with P^4-M^3 (V6089).

Paratype A poor broken maxilla with left P^4—M^3, right P^3—M^3 (V6090) and a right maxilla with P^3—M^3 (V6091).

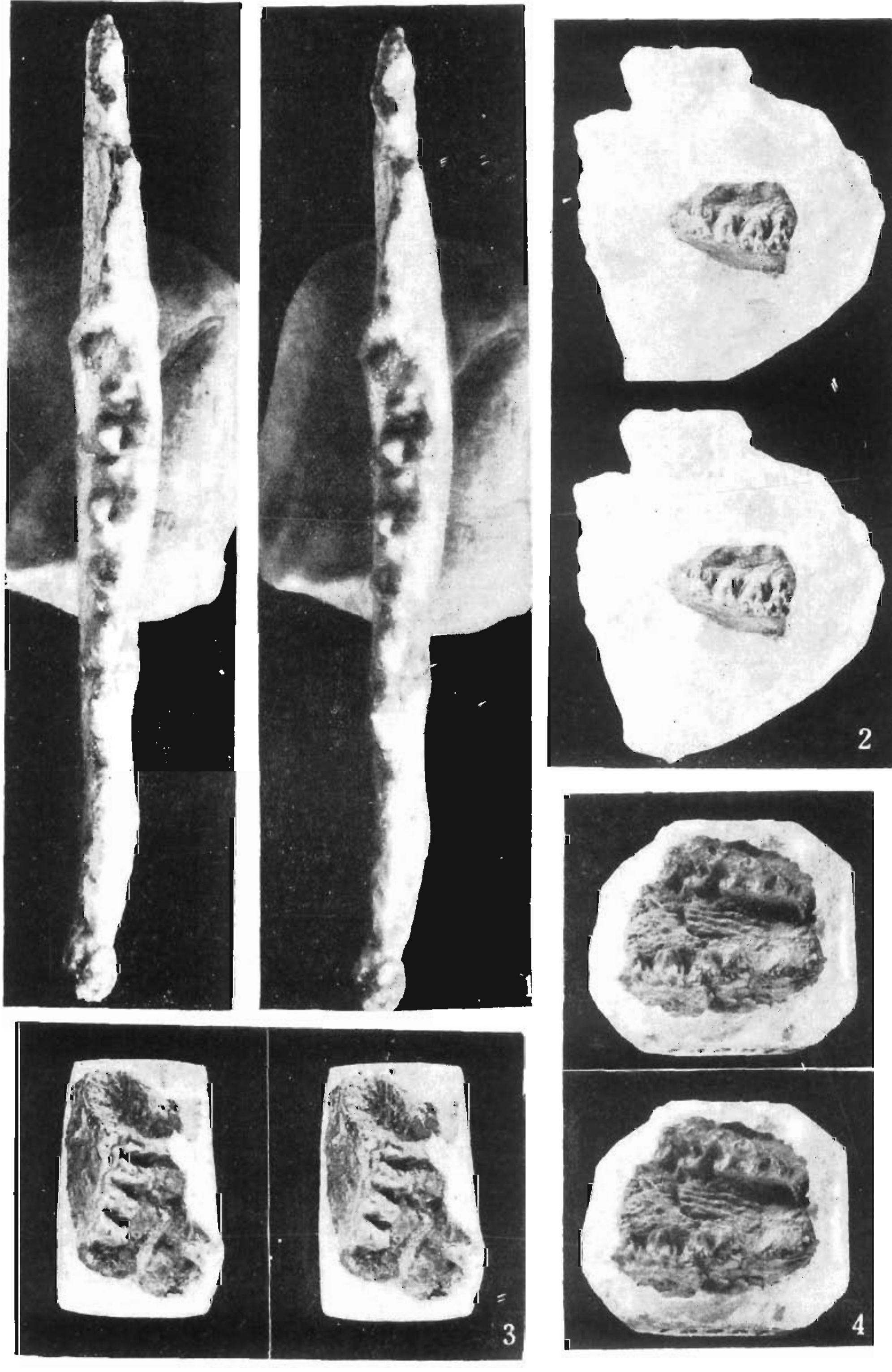
Horizon and Locality Shanghu formation, Lofochai group, middle and lower Paleocene; Jintang, Zhuji Commune, Nanxiong County, Guangdong.

Diagnosis Size smaller than *Z. lirenensis*. P^4 lacking metacone, with developed preprotocrista and postprotocrista. Upper molars wide, pre. and postcingula rather strong, the latter lingually inflanted into hypocone-like, parastyle slightly conical, metastyle absent, cingulum of M^2 continuous.

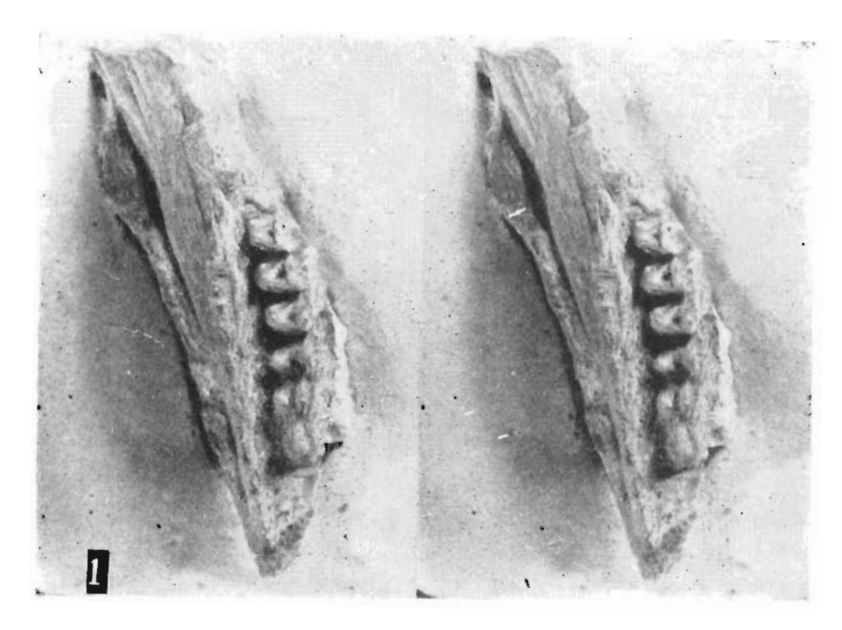


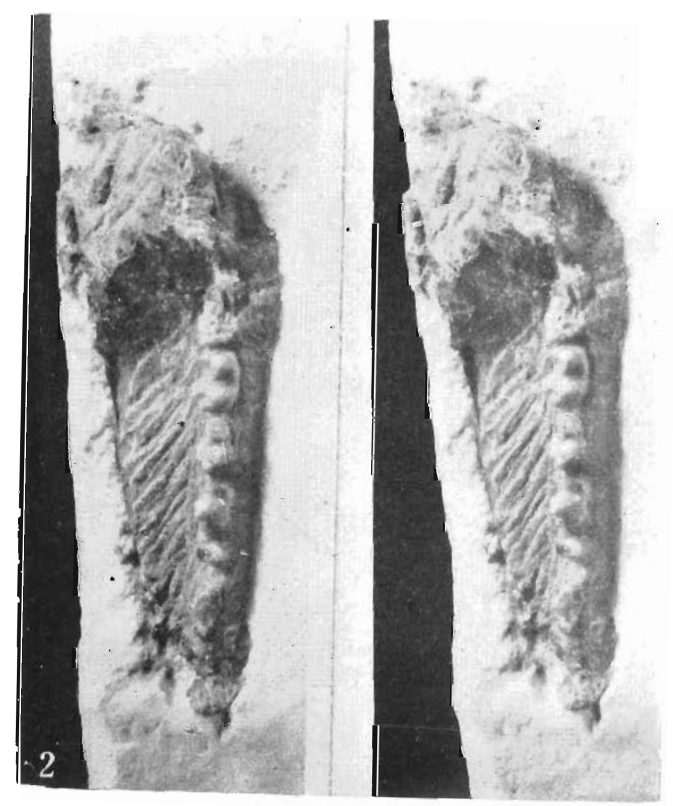
南雄丽猬 *Astigale nanxiongensis* gen. et sp. nov. V5215

1.头骨，腭面，　2.左下颌，冠面，正型×3



1.安徽丽狉 *Astigale wanensis* gen. et sp. nov. V5216 右下颌,冠面,正型, ×3
2.金堂珠玑狉 *Zhujegale jintangensis* gen. et sp. nov. 右上颌,冠面, V6091, ×2
3.同上,左上颌,冠面,正型, V6089, ×2
4.同上,上颌,冠面, V6090, ×2





里仁珠巩狉 *Zhujegale lirenensis* gen. et sp. nov. V6088

1. 右上颌，冠面，正型　2. 左下颌，冠面，×2